

51

Int. Cl.:

D 06 m, 15/62

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 8 k, 4

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 314 996

Aktenzeichen: P 23 14 996.4

Anmeldetag: 26. März 1973

Offenlegungstag: 11. Oktober 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 27. März 1972

33

Land: V. St. v. Amerika

31

Aktenzeichen: 238461

54

Bezeichnung: Feuerhemmende Polsterleinwand und Verfahren zu ihrer Herstellung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Monsanto Co., St. Louis, Mo. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Berg, W.J., Dipl.-Chem. Dr. rer.nat.; Stapf, O.F., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Morgan, Albert Wayne, Collinsville, Ill.; Ribaud, Roland Gregory,
St. Louis, Mo. (V. St. A.)

DT 2314996

DR. BERG DIPL.-ING. STAPF
PATENTANWÄLTE
8 MÜNCHEN 86, POSTFACH 86 02 45

2314996

Dr. Berg Dipl.-Ing. Stopf, 8 München 86, P.O. Box 860245

Ihr Zeichen
Your ref.

Unser Zeichen
Our ref.

23 692

8 MÜNCHEN 80
MAUERKIRCHERSTR. 45

26. März 1973

Anwaltsakte-Nr.: 23 692

Monsanto Company
St. L o u i s, Missouri / USA

"Feuerhemmende Polsterleinwand und Verfahren zu
ihrer Herstellung"

Die vorliegende Erfindung betrifft Gewebematerialien und insbesondere dünne Leinwandunterlagen, wie Polsterleinwand, die für die Herstellung von Gewebematerialien verwendet werden. Weiterhin ist die Erfindung im besonderen auf eine feuerhemmende dünne Polsterleinwand und ein Verfahren ge-

309841/1076

☎ (0811) 96 82 72
96 70 43
96 33 18

X/wo
Telegramme: BERGSTAPFPATENT München
TELEX: 05 24 560 BERG d

Banken: Bayerische Vereinsbank München 453 100
Bayer. Hypothekenbank München 389 2623
Postscheck: München 453 43

- 2 -

2314996

richtet, das eine Polsterleinwand und ähnliche Gewebematerialien feuerhemmend macht.

Bei der Herstellung von Textil- oder Gewebematerialien, wie z.B. Vorhängen und Draperien, Dekorationen und Fußbodenbelägen, wie Teppiche oder Vorleger, bzw. Brücken, wird gewöhnlich eine Polsterleinwand, d.h. ein gewebtes oder nichtgewebtes Trägerteil als Träger für das Material verwendet, das die Basis für den herzustellenden Artikel enthält. So wird gewöhnlich ein Fußbodenbelag-Gewebe oder ein Dekorationsgewebe hergestellt, indem man ein Flormaterial entsprechend einem Noppensetzverfahren durch eine Polsterleinwand tuftet oder indem man Faservlies- oder geschmolzene Materialien auf eine oder auf beide Seiten einer Polsterleinwand zur Bildung eines Laminates aufträgt. Im Falle der Herstellung von Teppichen, insbesondere von Flor-teppichen, wird das Flormaterial durch eine Polsterleinwand getuftet und wird dann fest und unveränderlich mit der Polsterleinwand durch Aufbringen eines Bindemittelüberzugs aus Latex oder Harz auf die Unter- oder Rückseite der Polsterleinwand befestigt.

Früher bestand die Polsterleinwand gewöhnlich aus einem Jute-Gewebe und ein derartiges Gewebe wurde dann durch eine Noppensetz-Maschine durchgeführt, in welcher schlingenartig

309841/1076

2314996

geformte Florelemente aus Garn durch die Polsterleinwand unter Bildung eines Flors der gewünschten Höhe auf der oberen Fläche der Polsterleinwand gebildet wurden, wobei die Garnschlaufen der Florelemente auf der Unterseite der Polsterleinwand nicht befestigt waren. Sobald die Polsterleinwand vollständig getuftet war, wurde gewöhnlich ein Latex-Bindemittel auf die exponierten Verbindungsschlaufen der unteren Fläche zur Befestigung derselben auf der Polsterleinwand aufgebracht und dadurch ein vollständiger Teppichaufbau geschaffen, in welchem die Florelemente fest in der gewünschten Höhe oberhalb der Polsterleinwand gehalten wurden. Oftmals wurde anschließend eine Papierunterlage auf die Rückseite der Latexschicht aufgeklebt, um dem Teppich die notwendige Steifheit zu verleihen.

Jute oder andere Polsterleinwand-Gewebe sind jedoch kein vollständig zufriedenstellendes Basis-Gerüstmaterial und es wurde von den Herstellern von Gewebematerialien seit langem ein Bedarf für verbesserte Typen derartiger Polsterleinwand-Gewebe angemeldet.

Früher wurde Polsterleinwand aus Jute oder Baumwollsegeltuch durch thermoplastische Materialien ersetzt, wie z.B. gesponnenes Nylon, Polypropylen, Polyäthylen, Polybutadien, Polystyrol und Styrol-copolymere, Acrylpolymere und -co-

309841/1076

polymere, Äthylen-Propylen-Kautschuk, Äthylen-Propylen-Dien-Terpolymere oder andere ähnliche thermoplastische Materialien. Thermoplastische Polsterleinwandarten weisen eine Reihe von Vorteilen gegenüber den früheren Polsterleinwandarten auf Leinwandbasis insofern auf, als die thermoplastischen Materialien weniger kostspielig, leichter zugänglich und leichter zu verarbeiten sind.

Leider schmilzt die thermoplastische Polsterleinwand, wenn Gewebematerialien auf Basis derartiger thermoplastischer Polsterleinwandarten erhitzt werden oder einer Flamme ausgesetzt sind, sehr rasch und führt zur Ausbreitung der Flamme, welche wiederum ein Auseinanderbersten der befestigten Faser- oder Filmoberflächen bewirkt und so die Entflammbarkeit des Materials außerordentlich stark steigert.

Es ist daher angesichts von sehr breit angelegten Versuchen der beteiligten Industrien zur Schaffung von nichtentflammbaren Gewebematerialien das Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Gewebematerial auf Basis einer thermoplastischen Polsterleinwand zu schaffen, die derart behandelt ist, daß eine feuerhemmende Polsterleinwand erzielt wird.

Gemäß der vorliegenden Erfindung werden nun Gewebematerialien

309841/1076

ob nun gewebt, faservlies-artig oder laminar, die auf der Verwendung einer Polsterleinwand als Trägerteil basieren, flammenhemmend gemacht, indem man eine Zubereitung inkorporiert, welche ein hitzhärtbares Harz und eine Phosphor-enthaltende Verbindung in dem Latex inkorporiert, der gewöhnlich auf die Polsterleinwand aufgebracht wird. Hierdurch wird bewirkt, daß eine Exposition des Gewebes gegenüber einer Flamme oder einer Erwärmung, welche die Verbrennungstemperatur des Gewebes oder der Polsterleinwand erreichen läßt, nicht zu einem nachfolgenden Schmelzen und einer Ausbreitung der Flamme, veranlaßt durch die Polsterleinwand, führt.

Durch die vorliegende Erfindung erfolgt nun eine Verbesserung von thermoplastischen Polsterleinwandarten, die alle Vorteile über die früher verwendeten Gewebe-Polsterleinwandarten aufweisen, in dem Sinne, daß sie sicherer und noch vorteilhafter gestaltet werden.

Die Ziele der vorliegenden Erfindung werden, wie bereits ganz allgemein oben ausgeführt, erreicht, indem man eine Zubereitung, enthaltend ein hitzehärtbares Harz und eine Phosphor-enthaltende Verbindung in das Latex, mit welchem man gewöhnlich eine oder beide Seiten einer Polsterleinwand beschichtet, bzw. das man auf diese aufbringt, inkorporiert.

2314996

Die Latices, die gewöhnlich als Überzüge für Polsterleinandsorten zum Zwecke der Adhäsion und ebenso für erhöhte Gleit- und Oberflächeneigenschaften des Gewebematerials verwendet werden, umfassen Acryl-Latices, wie z.B. Poly(methylmethacrylat), Äthylen/Vinylchlorid/Acrylsäure, Poly(äthylacrylat), Poly(butylacrylat), Acrylester-Copolymere und Ester/Säure-Mischungen, Polyvinylacetat-Latices und andere Latices, wie z.B. Äthylen/Vinylchlorid, Äthylen/Vinylacetat, Vinylchlorid-Homopolymere und -Copolymere, Vinylchlorid/Acrylnitril, Naturkautschuk, SBR-Kautschuk, carboxylierter SBR-Kautschuk und ähnliche bekannte Materialien.

Die Ausdrücke "Latex" oder "Latices", wie sie nachfolgend in der Beschreibung und den Ansprüchen angewandt werden, sollen die vorstehend spezifisch aufgeführten Materialien und beliebige andere Latices umfassen, die als Polsterleinandüberzüge oder Bindemittelmateriale verwendet werden.

Die hitzehärtbaren Harze, welche zu dem Polsterleinandüberzugs-latex zugegeben werden, sind hitzehärtende Harze auf Aldehyd-Basis, hergestellt durch Reaktion von Aldehyden mit Stickstoff-enthaltenden Materialien, wie z.B. Amide, Sulfonamide, Amine oder phenolische Materialien.

309841/1076

Erläuternde Stickstoff-enthaltende Verbindungen, die mit Aldehyden zur Herstellung der hitzehärtenden Harze, wie sie in der vorliegenden Erfindung angewandt werden, umgesetzt wurden, umfassen Amide, wie z.B. Harnstoff und substituierte Harnstoffe, wie z.B. Monomethylharnstoff und Dimethylharnstoff, Sulfonamide, wie z.B. p-Toluolsulfonamid und Benzolsulfonamid, Amine, wie z.B. Melamin, 1,6-Hexandiamin, Hexamethylentetraamin und ähnliche aliphatische Amine, oder phenolische Stoffe, wie z.B. Phenol, Bisphenol A, 4,4'-Dihydroxydiphenylmethan, Resorcin und ähnliche Materialien.

Erläuternde Aldehyde, welche mit den vorerwähnten Stickstoff-enthaltenden Verbindungen zur Herstellung von hitzehärtbaren Harzen umgesetzt werden, schließen Formaldehyd, Acetaldehyd und Terephthaldehyd ein.

Es ist für den Fachmann klar, daß die hitzehärtbaren Harze durch Umsetzen eines Aldehyds mit einem Phenol und einem Amid, Sulfonamid oder Amin hergestellt werden können.

Phosphor-enthaltende Verbindungen, die in dem Latex für den Polsterleinwand-Überzug, zusammen mit dem hitzehärtbaren Harz inkorporiert werden können, schließen ein Trialkylphosphate, z.B. Triisopropylphosphat; Triarylphosphate,

z.B. Trikresylphosphat, Kresyldiphenylphosphat, Phenyl-di-kresylphosphat, Triphenylphosphat, Trixylylphosphat; Alkyl-diarylphosphate, z.B. Nonyldikresylphosphat, Isodecyl-diphenylphosphat, Isononyldiphenylphosphat, Isooctyldiphenylphosphat, Isopropyldiphenylphosphat, Octyldiphenylphosphat; Dialkylarylphosphate, z.B. Diisodecylphenylphosphat; Alkyl-diaryl- und -dialkylarylphosphate, hergestellt aus gemischten C_7 -, C_9 -, C_{11} -Alkoholen; Polyammoniumphosphate; Diphosphate, z.B. die Diphosphatester der 2,2-bis(Halogenmethyl)-1,3-propylen-bis(phosphorhalidate), wie sie in der US-Patentschrift 3 192 242 beschrieben sind, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird; halogenierte Phosphate, z.B. tris(β -Chloräthyl)-phosphat, tris(2,3-Dichlorpropyl)-phosphat, tris(2,3-Dibrompropyl)-phosphat; Phosphonate und Polyphosphonate, insbesondere die halogenierten Phosphitphosphonate und halogenierten Polyphosphonate, die in den US-Patentschriften 3 014 954 und 3 014 956, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird, beschrieben sind; und Phosphoramidate.

Der Anteil an Phosphor-enthaltender Verbindung zu hitze-härtbarem Harz, wie sie in der vorliegenden Erfindung angewandt werden, kann im Bereich von etwa 1 bis 100 TEile pH (pro hundert Teile Harz) liegen. Vorzugsweise werden von etwa 15 bis etwa 40 pH an Phosphor-enthaltender Verbindung eingesetzt.

309841/1076

Der Anteil der Mischung an hitzehärtbarem Harz und Phosphor-enthaltender Verbindung, die zu dem Latex der Polsterleinwand-Beschichtung zugegeben wird, kann im Bereich von etwa 5 bis etwa 100 Teile pH (bezogen auf den Latex) liegen. Vorzugsweise werden etwa 15 bis etwa 50 Teile der Mischung angewandt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde festgestellt, daß durch die Zumischung des hitzehärtbaren Harzes und der Phosphor-enthaltenden Verbindung zu dem für die Herstellung von Geweben verwendeten Latex für die Polsterleinwand-Beschichtung nach einer Exposition gegenüber Hitze oder Flammeneinwirkung eine vollständig verkohlte Struktur gebildet wird, welche bei dem zusammengesetzten Gewebematerial in wirksamer Weise feuerhemmend ist.

Die Mischung des hitzehärtbaren Harzes und der Phosphor-enthaltenden Verbindung wird durch Auflösen des Harzes in Wasser oder Wasser/Alkohol bei 50 bis 60 % Feststoffgehalt und Einrühren in die Phosphor-enthaltende Verbindung hergestellt.

Außerdem Einmischen des hitzehärtbaren Harzes und der Phosphor-enthaltenden Verbindung in den Latex für die Polsterleinwand-Beschichtung kann die feuerhemmende Zube-

309841/1076

reitung der vorliegenden Erfindung auch auf anderem Wege auf die Polsterleinwand aufgebracht werden, wie z.B. durch Versprühen, Beschichten oder durch andere ähnliche Verfahren für das Aufbringen von Flüssigkeiten.

Die feuerhemmenden Zubereitungen gemäß Erfindung können auch Kohlebildner enthalten, wie z.B. irgendein polyfunktionelles Material, z.B. Erythritol, Pentaerythritol, lösliche Stärke und dergl., Pigmente, Gleitmittel, Beschichtungshilfen und andere Standard-Kompoundierungsmittel.

Die folgenden Beispiele erläutern spezifische, nicht beschränkende Ausführungsformen der Erfindung. Die in den Beispielen unter der Bezeichnung "RHOPLEX" 85, "RHOPLEX" LC40, "CERECLOR" S52, "RESIMENE" 8110, "RESIMENE" 819 und "ACRYLOID" B82 aufgeführten Materialien können zur Zeit von den Herstellern ohne weiteres bezogen werden und wurden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung so genau wie möglich definiert.

B e i s p i e l 1

Es wurden die folgenden Latices als Bindemittel für Acryl-Florteppiche auf Polypropylen-Polsterleinwand hergestellt.

Tabelle I

Bestandteile	Gewichtsteile								
	Proben-Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Acrylharz ¹⁾	100	100	-	50	100	50	50	-	-
Amin/Aldehyd ²⁾									
Harz Lösung	50	50	100	100	-	100	100	100	100
Phosphit-phosphonat ³⁾	-	10	15	25	-	-	-	-	-
Diisodecyl-phenylphosphat ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	25	25	-
Acrylharz ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	50	50
Diisodecyl-phenylphosphat ⁶⁾	-	-	-	-	-	25	-	-	25
Chloriertes Paraffin ^{5),6)}	-	-	-	-	-	25	-	-	25
Polyphospho ^{3),6)} nat	-	-	-	-	-	25	-	-	25

1) "RHOPLEX" B-85

2) 65 %-ige Lösung von "RESIMENE" 819 in Wasser-Isobutanol

3) US-Patentschrift 3 014 956

4) "RHOPLEX" LC-40

5) "CERECOLOR" S-52 (chloriertes Paraffin-52 % Chlor)

6) Mischung von 14 Teilen Phosphat, 14 Teilen chloriertes Paraffin und 2 Teilen Phosphit-phosphonat

309841/1076

2314996

2314996

Die in der Tabelle I angegebenen Latex-Proben wurden mit der Rakel [in verschiedenen Dicken von 3, 5 und 10 mil (0,076, 0,127 und 0,254 mm)] auf die Rückseiten von Polypropylen-Polsterleinwandstücken von Acryl-Florteppichen aufgestrichen. Die Latexproben wurden durch Erhitzen der Teppichproben in einem Ofen getrocknet.

Die Teppichproben wurden dann dem Prüfverfahren DOC FF 2-70 unterworfen, das ein Standard-Test zur Bestimmung der Oberflächen-Entflammbarkeit von kleinen Teppichen und Brücken ist. Das Untersuchungsverfahren ist ganz allgemein als "Pillen"-Test bekannt und wird im Detail in Federal Register, Vol. 35, No. 74, 16. April 1970, beschrieben.

Dieser Test besteht, wie hier kurz ausgeführt wird, darin, daß man eine Teppichprobe horizontal in einen Rahmen platziert, der ein zentrales Loch aufweist. Eine kleine "Pille" von Hexamethylentetramin (eine Tablette mit zeitlich regulierter Verbrennung) wird an der Vorder- oder Rückseite des Teppichs an einem Punkt über dem Zentrum des Loches in dem Rahmen platziert. Die "Pille" wird durch Berühren ihrer Oberfläche mit einem brennenden Zündholz entzündet. Jeder Versuch wird solange fortgesetzt, bis (1) die Flamme oder die Glut verschwindet oder (2) das Weiterglimmen oder Weiterbrennen sich über 1 inch (2,54 cm) von der Kante des

309841/1076

Loches in dem Rahmen erstreckt.

Die Testergebnisse der Floroberflächen von 8 Proben von Acrylteppichware mit Polypropylen-Polsterleinwand, welche mit den Rezepturen der Proben 1 bis 8 beschichtet war, sind in der nachstehenden Tabelle II summarisch wiedergegeben.

T a b e l l e II

Probe	1	2	3	4	5	6	7	8
	nicht bestanden	be- standen	be- standen	nicht bestanden	be- standen	be- standen	be- standen	be- standen

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind die gleichen bei Proben mit Bindemittel-Schichtdicken von 3, 5 und 10 mil (0,076, 0,127 und 0,254 mm) auf der Polypropylen-Polsterleinwand.

B e i s p i e l 2

Die folgenden Latices wurden als feuerhemmende Bindemittel für spinn-verbundene Polsterleinwand-Arten eingesetzt:

309841/1076

Tabelle III

<u>Bestandteile</u>	<u>Gewichtsteile</u>					
	1	2	3	4	5	6
Acrylharz ¹⁾	100	100	100	100	100	100
Amin/Aldehyd (65%) ²⁾	30	30	30	30	30	30
Polyammonium-phosphat	5	-	-	15	-	15
Dipentaerythritol ³⁾	10	10	-	-	10	10
Polyphosphonat ⁴⁾	5	10	15	-	15	15

1) "RHOPEX"

2) 65 %-ige Lösung von "RESIMENE" 819 in Wasser-Isobutanol

3) Kohle-Bildner

4) US-Patentschrift 3 014 956

309841/1076

2314996

Die Ergebnisse des "Pillen"-Tests auf der Polsterleinwandseite des Acrylteppichs sind summarisch in der nachstehenden Tabelle IV wiedergegeben:

T a b e l l e I V

Probe-Nr.	1	2	3	4	5	6
	be- standen	be- standen	be- standen	be- standen	be- standen	nicht bestanden

B e i s p i e l 3

Die folgenden Latices wurden als feuerhemmende Bindemittel für spinn-verbundene Polypropylen-Polsterleinwandsorten hergestellt.

T a b e l l e V

<u>Bestandteile</u>	<u>G e w i c h t s t e i l e</u>				
	<u>Probe-Nr.</u>				
	1	2	3	4	5
Acrylharz ¹⁾	50	50	50	50	50
Methyläthylketon	50	50	50	50	50
Pentaerythritol ²⁾	10	15	10	5	10
Polyammoniumphosphat	5	5	10	10	10
Polyphosphonat ³⁾	5	-	-	5	10
Amin/Aldehyd-Harz ⁴⁾	10	10	10	5	15

1) "ACRYLOID" B-82

2) Kohlebildner

3) US-Patentschrift 3 014 956

4) "RESIMENE" 810

Die Ergebnisse des "Pillen"-Tests an einer spinnverbundenen Polypropylen-Polsterleinwand sind summarisch in der nachfolgenden Tabelle VI wiedergegeben.

T a b e l l e VI

Probe-Nr.	1	2	3	4	5
	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden

Wenn die vorliegende Erfindung vorstehend auch unter Bezugnahme auf gewisse erläuternde spezifische Ausführungsformen beschrieben ist, soll sie jedoch nicht auf diese Beispiele beschränkt sein, da es für den Fachmann ohne weiteres möglich ist, entsprechende Modifikationen und Variationen durchzuführen. Es wird daher ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die vorliegende Erfindung auch in entsprechend abgewandelter Form im Rahmen der vorliegenden Beschreibung und der Ansprüche durchgeführt werden kann.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Feuerhemmende Zubereitung, enthaltend ein hitzehärtbares Harz und eine Phosphor-enthaltende Verbindung.
2. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Harz auf Aldehyd-Basis ist, das aus der Reaktion eines Aldehyds und einer Stickstoff-enthaltenden Verbindung, oder eines Phenols, oder einer Mischung derselben, erhalten wird.
3. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aldehyd Formaldehyd oder Acetaldehyd ist.
4. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stickstoff-enthaltende Verbindung ein Amid ist.
5. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stickstoff-enthaltende Verbindung ein Sulfonamid ist.
6. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stickstoff-enthaltende Verbindung ein Amin ist.
7. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß das hitzehärtbare Harz ein Phenol/Aldehyd-Harz ist.

8. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Aldehyd/Harnstoff-Harz ist.

9. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Aldehyd/Sulfonamid-Harz ist.

10. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Aldehyd/Melamin-Harz ist.

11. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Amin/Aldehyd/Phenol-Harz ist.

12. Zubereitung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hitzehärtbare Harz ein Amid/Aldehyd/Phenol-Harz ist.

13. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Phosphor-enthaltende Verbindung ein Phosphat ist.

14. Zubereitung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Phosphat ein Trialkylphosphat, Triarylphosphat, Alkyldiarylphosphat, Dialkylarylphosphat, Diphosphat, Polyammoniumphosphat und/oder ein halogeniertes Phosphat ist.

15. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Phosphor-enthaltende Verbindung ein Phosphonat ist.
16. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Phosphor-enthaltende Verbindung ein Phosphoroamidat ist.
17. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Kohle-bildendes Material enthält.
18. Thermoplastische Polsterleinwand, verbunden mit einer Zubereitung nach Anspruch 1.
19. Polsterleinwand nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Kohle-bildendes Material einschließt.
20. Gewebeartikel, enthaltend eine thermoplastische Polsterleinwand, welche mit einer Zubereitung nach Anspruch 1 verbunden ist.
21. Artikel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Artikel ein Bodenbelag oder eine Dekoration ist.